

Title (en)

Process for cold starting an internal combustion engine, in particular a self ignition engine, and engine using this process

Title (de)

Verfahren für den Kaltstart eines Verbrennungsmotors, insbesondere eines selbstzündenden Verbrennungsmotors, und Motor, welcher dieses Verfahren verwendet

Title (fr)

Procédé pour démarrer à froid un moteur à combustion interne, notamment à autoallumage, et moteur utilisant un tel procédé

Publication

**EP 2077382 A1 20090708 (FR)**

Application

**EP 08020502 A 20081126**

Priority

FR 0708639 A 20071210

Abstract (en)

The method involves realizing an engine operating cycle under the impulsion of an electrical starter (56), while interdicting the introduction of fuel in cylinders (10-1-10-4) and rendering an exhaust unit (36) inactive. The air is compressed and heated by the cylinders, during the operating cycle. The compressed hot air is stored using an intake valve (22b). The compressed air is admitted into one of the cylinders, and the fuel is introduced for realizing compressed hot air/fuel mixture to initiate starting of the engine by combustion of the high carbon mixture. An independent claim is also included for a self-ignition type internal combustion engine comprising cylinders.

Abstract (fr)

La présente invention concerne un procédé pour démarrer un moteur à combustion interne, notamment de type à autoallumage, comportant au moins deux cylindres (10 1 - 10 4 ) avec une chambre de combustion (16), des moyens d'admission d'air (18a, 18b), des moyens d'échappement (36) et des moyens d'injection de carburant dans ladite chambre. Selon l'invention, le procédé consiste à réaliser au moins un cycle de fonctionnement du moteur sous l'impulsion d'un dispositif de démarrage (56) tout en interdisant l'introduction de carburant dans tous les cylindres et en rendant inactifs les moyens d'échappement ; à comprimer et à chauffer de l'air par l'intermédiaire desdits cylindres pendant ledit au moins un cycle de fonctionnement du moteur ; à entreposer cet air comprimé chaud dans des moyens de stockage (22b) ; à admettre cet air comprimé chaud dans au moins un desdits cylindres et à y introduire du carburant en réalisant un mélange air comprimé chaud/carburant de façon à effectuer un début de démarrage du moteur par la combustion dudit mélange carburé.

IPC 8 full level

**F02D 41/00** (2006.01); **F02N 19/02** (2010.01); **F02D 41/06** (2006.01); **F02N 19/04** (2010.01)

CPC (source: EP)

**F02D 41/0002** (2013.01); **F02D 41/064** (2013.01); **F02N 19/02** (2013.01); **F02N 19/004** (2013.01); **Y02T 10/40** (2013.01)

Citation (search report)

- [XA] DE 4445779 A1 19960627 - FEV MOTORENTECH GMBH & CO KG [DE]
- [XA] EP 0156664 A1 19851002 - ALSACIENNE CONSTR MECA [FR]
- [A] DE 3401362 A1 19840809 - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FUER EN [DE]
- [A] WO 9218761 A1 19921029 - VOLVO AB [SE]

Cited by

CN107110042A; US9032927B1; US10180115B2; US10119444B2; WO2015069422A1; WO2016112936A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)

**EP 2077382 A1 20090708**; **EP 2077382 B1 20110309**; AT E501346 T1 20110315; DE 602008005400 D1 20110421; FR 2924767 A1 20090612; FR 2924767 B1 20131025

DOCDB simple family (application)

**EP 08020502 A 20081126**; AT 08020502 T 20081126; DE 602008005400 T 20081126; FR 0708639 A 20071210